MEMORIA

SOBRE

AS SALITREIRAS NATURAES

DE

MONTE RORIGO:

MANEIRA DE AS AUXILIAR POR MEIO DAS ARTIFICIAES; REFINARIA DO NITRATO DE POTASSA, OU SALITRE:

ESCRITA NO ANNO DE 1803.

POR

JOZÉ VIEIRA COUTO

RIO DE JANEIRO.

ANNO M. DCCC. IX.

NA IMPRESSÃO REGIA.

Ill.mo e Ex.mo Senhor.

NESTA presente conjunctura envio pela Repartição do Ultramar dois Caixões de Nitrato de Potassa, que forão colhidos, como de passagem, em quanto me demorava sobre o lugar, a fim de estudar a Natureza do mesmo Nitrato, que ali se acha em abundancia, e cujas indagações ora recentemente as fiz por mandado do General da Capitania. O Cargo, que hoje V. EXCELLENCIA occupa, de Presidente do Real Erario de mistura com o antigo geito, que me ficara; de enviar sempre a V. EXCELLENCIA as minhas coisas pertencentes a Mineralogia, quando V. EXCELLEN-

CIA se achava á testa dos Negocios do Ultramar; estas duas razões poderão tanto comigo, que forão parte para pensar ser de minha indispensavel obrigação, dar tambem parte a V. EXCELLENCIA desta remessa, e ao mesmo tempo enviar esta Memoria, que a acompanha, e coutém as observações feitas ácerca do mesmo Nitrato; obrigação, que me he doce, e què faz com que corra de vontade a penna na presente parte, cuja em todas as outras occasiões mais continuarei sempre a dar, em quanto V. EXCELLENCIA não me ordenar o contrario.

Isto pelo que diz respeito á remessa. Mas, EXCELLENTISSIMO SENHOR, pelo que toca ao Nome destes aprasiveis, e até hoje innominados Montes, que derão sugeito a ella .... Não praza aos Ceos que offenda eu a filosofica modestia de V. EXCELLENCIA! Monte Rorigo he huma Cordilheira de formosos móntes, e huma daquellas, que por ventura o tempo nunca a aplainará, e tirará do numero das montanhas: encerra em si thesouro de apreço; e thesouro, que faz hoje a principal defensão, e padrasto dos Imperios; Monte Rorigo seja em boa hora, e com fausto agouro!

Sim, EXCELLENTISSIMO SENHOR; isto são pequenos, e inuteis esforços tanto do agradecimento particular, como por outra parte obrigação devida aos Promotores da Sciencia.

Parece-me já lobrigar por entre o escuro, e annuviado espaço do futuro dous Viageiros que parão defronte do Monte Rorigo, que pasmão em suas maquinas, e Cazarias, e mettem pratica desta maneira. „ Amigo, que elevado Monte he este? Que querem dizer estes vastos edificios? Que estrondo he este, que tanto atrôa os meus ouvidos? Que espesso fumo em rolos offusca os ares? Que risonhas povoações são estas, que rega este grande, e manso rio? — Monte Rorigo he o nome desta montanha, lhe responde o Compa-

nheiro ; aqui se fabrica a mór parte do Salitre do Reino, toda esta povoação, que se estende ao longo deste rio, he a feliz Ribeira de Monte Rorigo. Hum Rei tivemos, JOÃO O MAXIMO havia nome (Deos o tenha em santa gloria) e VI. era do Nome : teve hum Ministro por nome Rodrigo, fiel Executor de seus venturosos e altos projectos. Este Ministro com veras persuadido, que as Alfandegas do Reino, e seus Navios, não se abarrotavão senão das producções da terra ; que estas occupavão os braços dos povos, os mantinhão, povoavão o Reino de gente virtuoza e dura, accumulavão as riquezas da Nação, fazendo-a verdadeiramente Grande, e Poderosa ; lançou suas penetrantes vistas (e sempre ao aceno de seu Rei) sobre este largo Imperio do Brazil. Então dominava huma grosseira, e barbara Agricultura. Os povos pasmarão, quando pela primeira vez forão instruidos sobre aquellas mesmas coisas, que tinhão entre mãos, e se julgavão grandes sabedores em as manear (vicio da Ignorancia) ; conhecerão a final seus desvios, e pouco saber a esse respeito, e se aperfeiçoarão : pasmarão quando conhecerão que suas terras erão susceptiveis de produzir muitos outros ricos generos, até então desconhecidos : pasmarão quando virão de rebate levantar-se magnificos Jardins Botanicos, onde se criassem, e multiplicassem mil plantas uteis ; quando virão que peregrinas plantas, e sementes, procuradas com todo o disvello, e despeza, erão espalhadas por entre elles. Suas vastas traças não se balisarão sómente sobre as ribanceiras do mar ; as Capitanias do Interior, as Capitanias mais remotas, e principalmente esta nossa, tambem forão objectos de suas sollicitudes. Esta preciosa Região de Minas, creada ao desamparo, não produzia mais que ouro e diamantes, e os Mineiros na sua profissão erão tão curtos como os Agricultores ; elles forão tambem por sua vez illuminados, e o seio da terra se descobrio ás suas

avaras vistas. O Ceo creador parece que de novo bafejou sobre a terra, outros metaes apparecerão, montanhas inteiras de ferro, derretendo-se, baixarão seus elevados e soberbos picos, para irem aumentar a nossa riqueza, e suprir nossas necessidades. Estes Canaes, que vedes, estas velas, que sobindo do mar, branquejão pelo meio destas Serras, que conduzem das praias de Europa as nossas precisões, e que levão dos nossos Sertões os nossos generos, e os nossos metaes, estes Canaes forão de traça sua. Em fim este Ministro primeiro lançou os fundamentos da nossa publica prosperidade, e he de seu nome que vem o deste Monte. Não sei se de seus começos se chamára logo Rorigo *para mór correnteza e suavidade da palavra, ou se o tempo que tudo gasta (pois ha ora isto já muitos seculos) tambem lhe gastou huma letra. O' nunca acabáras! Bem andante sejas, espirito Divino; descança lá sobre esses montes Eternos, no regaço de quem te creou, e sobre teus ossos a terra te seja leve.* ,,

Não precisa, Senhor, correr praça de profeta para predizer, que a Memoria de hum homem que obra como V. EXCELLENCIA será eterna: os benemeritos da humanidade, e da Patria he gente privilegiada da morte, e verdadeiramente de saudosa recordação; vivem de continuo na lembrança dos homens, pintão-se-lhes em suas fantazias suas imagens como corporeas, e sempre debaixo de amaveis gestos; e esta lembrança mais se aviventa, mais religiosa se torna, ao compasso que o tempo tambem mais se alonga do seu seculo. Tal he o coração do homem, sempre bom, e sempre justo, quando preversos costumes, ou impetuosas paixões ainda o não tem damnado.

He o que eu desejo a V. EXCELLENCIA; que depois de huma longa carreira, toda cheia do brilhante clarão de huma solida gloria, na qual desempenhe, como faz, os deveres de hum Ministro verdadeiramen-

te Patriotico, Grande, e digno do Grande PRINCIPE, a quem serve; venha ao depois ser huma das Personagens da nossa Historia, e daquellas, que as gerações futuras, lendo seus nomes, transportadas beijem as paginas, em que elles se achão gravados, e as banhem com lagrimas de agradecimento, e saudade!

Tenho a honra de ser com todo o respeito.

De V. Ex.

O mais affectuoso, e obrigado criado.

José Vieira Couto.

Em Tejuco aos 15
de Maio de 1803.

O' Deos eterno,
Dai-me, Senhor, favor, que eu só não basto
Dizer o que aqui fez a repentina,
E salitrada chamma....

Segundo Cerco de Diu. Cant. II.

On voit en un instant des abimes ouverts,
Des noirs torrens de souffre répandus dans les airs:
Des bataillons entiers, par ce nouveau tonerre
Emportés, dechirés, engloutis sous la terre.

Voltaire Henr. Chant. VI.

MEMORIA

SOBRE

AS SALITREIRAS NATURAES

DE

MONTE RORIGO.

SECÇÃO I.

Descripção de Monte Rorigo, e suas Salitreiras.

O Grande territorio desta Capitania de Minas Geraes he dividido de Norte a Sul por huma longa, e sinuosa Serra, que como seu espinhaço, o divide quasi em duas partes iguaes, e cuja Serra em outras minhas Memorias a appellidava a *Grande Serra de Minas*. Esta mesma Serra tãobem divide o clima do paiz em dous mui differentes, como tambem a configuração, e natureza do terreno. Olhando de seu pico para o poente espação-se, semelhantes a hum vasto Oceano, longas Campinas, terras baixas, fertilissimas, despovoadas, e com o nome de *Sertões*: para o Nascente huma superficie crespa de montes, e serranias; hum Orizonte retalhado, e desigual, pela maior parte tudo coberto de negras matas (e que fórma propriamente o territorio das Minas metallicas) impõe ao observa-

dor atonito, offerecendo-lhe huma magestosa, e soberba scena, que o transporta, e enche de respeito, e admiração. Para as bandas do Poente domina a terra argillosa nas planices; e as rochas, que em algumas partes levantão pouco seus cabeços, são quasi todas de natureza calcarea (*a*): para o Nascente huma terra vitrescivel, e dominante, sem mistura de calcareas, ou muito raras, he o unico material da montuosa superficie, que des do viso da *Grande Serra* se estende até ás ribanceiras do mar. (*b*) Os calores são taõbem

---

(*a*) Cal carbonatada *compacta*. Hauy. A côr destas rochas he de *gris-negro* textura concheada desigual, grão fino, igual, e relusente. Observão-se recortadas em varios sentidos de linhas de *Cal carbonatada primitiva* (Espatho Calcareo rhomboidal).

(*b*) *A Grande Serra de Minas*, principalmente aquella porção, que atravessa a *Comarca do Serro do Frio*, lugar onde ella se mostra mais fragosa, e escalvada, he toda formada de Rochas areentas-micosas, divisiveis em folhas mais ou menos delgadas, e flexiveis (*Gres micaceo flexivel. Hauy.*) A sua textura he des da mais porosa, e froxa (e são as mais flexiveis) querendo-se parecer com o *Gres filtrante*, até a mais sólida, e compacta imitando o quartzo.

Ordinariamente por baixo destas Rochas, e muitas vezes alternadas com ellas, seguem-se as *Argillosas-folhadas*, ou *Schistosas*, que taõbem são de consistencia varia, principiando de huma mais solta, e molle, quasi terrea, á que chamão vulgarmente piçarra, até a mais dura, e sólida, que póde offerecer esta especie: achão-se pelo ordinario cravadas de muitos cristaes da mina de ferro em octaedros, ou do *ferro sulfurado*. Estas duas qualidades de rochas são commummente as matrizes dos Vieiros metallicos.

O *Granito*, ou Rochas feld-spaticas, não occupão aqui as cumiadas, ou as partes mais elevadas das Serras; sempre as tenho achado por baixo das Rochas areentas laminosas. He composto de cristaes de Feld-spato, mais ou menos grossos,

muito mais ardentes nas terras chans, e baixias dos Sertões, que nas elevadas encostas, e cumiadas dos montes de Minas. Aqui os grandes frios marcão 57 gráos no Thermometro de Fahrenneit, e os grandes calores chegão ao redor de 75, e mui poucas vezes a 80. Ali principia o dia já com esta calma: commummente vi chegar o Thermometro no mez de Setembro de 78 para 90 gráos, isto porém á sombra de frescas arvores, e junto a amenos ribeiros, minhas ordinarias habitações.

Entre os ricos, e variados productos, que offerece esta Capitania, o Nitrato de potassa, objecto unico desta Memoria, descobre-se por toda ella: nos Sertões porém em muito maior copia, que no territorio montuoso, vitrescivel, e elevado de Minas. O paiz calcareo, a atmosfera calida, e humida, e outras circunstancias mais, por ventura proprias do local, parecem concorrer para a producção desta preciosa droga.

Por qualquer parte, que se vare a *Grande Serra*, procurando a sua encosta do Poente, e logo que se tem descido hum, ou dous bancos da mesma encosta, principião já a negrejar as sobreditas rochas calcareas. Então se deixão ver aqui, e ali sombrias lapas abobadadas das mesmas rochas, humas menores, ou-

---

mui brancos, de huñ quartzo pela maior parte escuro, e mica.

Encostadas a estas Serras, nas suas fraldas, e principalmente nos montes, que servem de muralhas aos grandes rios, isto he nos montes de segunda formação, observão-se taõbem grandes massas de pedras ou rochas areentas-micosas, encerrando dentro da massa arenosa quantidade de quartzo rolado, huns brancos, outros verdeados, cuja côr he devida ao ferro, de *Actinote fibrosa* (Pedra radiada commum. Werner) tambem rolada, offerecendo huma especie de Pudding. Eis-aqui o grosso do material da *Grande Serra*.

tras maiores, e todas contendo do dito Sal ou mais, ou menos. As mais vastas cavernas porém, e as mais ricas são as que jazem no sobpé da Serra, e pela maior parte aproximadas a grandes rios, ou ribeiros. Os esbarrancados, que operarão estes mesmos rios, cavando seus leitos, tantos seculos ha, e solapando as grandes rochas calcareas, que sustentão, e formão suas ribanceiras; a humidade, que descendo da Serra, e dos montes visinhos, reçuma por baixo destas rochas, e as vai descalçando das terras, que as entremeião; são as principaes causas, e origem destas grandes lapas, ou Salitreiras Naturaes.

Em o paiz das Minas, ou a Leste da *Grande Serra*, e onde estas rochas calcareas não existem, he verdade taõbem se observão vastos, e frequentes soterraneos, e cujos tectos, e pavimento tudo he construido da rocha dominante areenta do lugar. Esta terra vitrescivel, inatacavel pelo Acido Nitrico, hum dos principios do Nitrato de potassa, e por conseguinte menos propria que a calcarea para o prender, formando com ella hum Nitrato Calcareo, ou concorrendo circunstancias, e havendo encontro com a potassa, o Nitrato de potassa; esta terra, digo, sendo nada propria para a formação deste sal, segundo os principios da Sciencia, assim taõbem a observação nos mostra, que na maior parte destas Lapas, por vastas que sejão, nem hum atomo se encontra do mesmo sal; em outras mui pouco; e só em algumas frinchas, por onde parece que correo, e reçumou alguma potassa, despojo das arvores, e arbustos, que assombrão por fóra estes arredores.

Muito tempo ha se falla deste Nitrato de potassa espontaneo ou natural; huns exagerando sua copia, outros tomando por este sal o que não era; todos descrevendo, e informando mal; attestando alguns que até se achava profundo, e invicerado na terra, contra toda a observação, e theoria da Sciencia: cujas dis-

crepancias não fazião mais do que confundir, e pôr os animos perplexos daquelles, que dirigião a coisa publica, para saberem decidir-se sobre objecto de tanta importancia. Tendo recebido por tanto ordem superior para examinar esta producção da Natureza, e fixar por huma vez a seu respeito as vagas idêas do Ministerio; derigi meus passos a hum lugar, que entre todos goza da maior celebridade por semelhantes producções.

Fica este Lugar 14 legoas a Oeste de Tejuco, na contra-costa, e fraldas da *Grande Serra*, crespa com muitos picos de menores montes, ou outeiros (a cujos grupos ou enfiada de montes de hora em diante haverá nome de Monte Rorigo) e na confluencia de dous grandes, e celebres rios o *Parauna*, e o das *Velhas*. O primeiro porém como mais encostado á Serra, as suas ribanceiras são por conseguinte taõbem mais altas, e precipitadas, cheias de fraguras, e enriquecidas de muitas destas grandes lapas, ou Salitreiras Naturaes. Infundem suas vistas prazer, e admiração a quem de longe, descendo a Serra, as observa; notando suas bocas abertas, humas sobrepujando outras, ou correndo em fio ao longo do rio, branqueadas pelas estalactites, entremeadas de escuras matas, e representando velhos edificios de Architectura Gotica, cahidos já em ruinas.

Era avançada noite, e esta bem tenebrosa, quando meus guias me puzerão á boca de huma destas cavernas, a mais grande, espaçosa, e que por fecunda em sal, se fazia celebre com o nome da caverna do *Estreito da Pedra*. Entre ella, e o rio, que corria neste lugar feio, reprezado, sombrio, e de verdeadas aguas, seguia-se hum trilho, que era a estrada, talhado na parede da ribanceira, e onde o viandante olhando para cima, via sobre a cabeça a grande caverna, e seus quebrados pilares, e baixando os olhos o profundo rio por baixo de seus pés; e daqui lhe proveio o sobredito nome do *Estreito da Pedra*.

Então não divisava mais do que huma grande sombra diante dos olhos, e receando pernoitar dentro della, por me dizerem os mesmos meus guias que muitas vezes estas cavernas servião de agasalhados a Serpentes venenosas, e feras; escolhi antes ficar o resto daquella noite sobre a mesma rapida ladeira, onde nem lugar houve de levantar barraca, e assim mal accommodados esperavamos sofregos pela aurora, que segundo desejavamos sua vinda, muito nos tardou daquella vez.

Amanheceo em fim, e meus primeiros passos se dirigirão logo para a grande lapa. Enleava-me o seu largo, e espaçoso vão; no tecto alvas estalactites pendentes, humas representavão fluctuantes roupas, e de enormes grandezas, outras monstruosos cachos de uvas, aqui se vião melões; ali variadas flores: nos lados, em partes se relevão, e brotão docéis, globos, colchões rolados, delicadas rendas; em partes afundão grandes recameras, nichos, tudo curiosidades da Natureza, obras suas fabricadas ao seu vagar, na confusão dos Seculos, e pingo a pingo! Estas cavernas, dignos templos da magestade de hum Deos Pythio, ou de huma Sybilla de Cumas, onde os homens cheios de pavoroso respeito, tremendo irião ouvir da boca de outros homens, e em nome da Divindade, a futura historia de seus destinos; estas cavernas, onde até hoje tem reinado huma profunda paz, e solidão, hum dia serão desfiguradas para dellas se extrahir o branco sal, que nos dias de terror, e no campo da morte, entre nuvens de fumo, e linguas de fogo, irá aumentar a confusão, o horror, e a destruição!

As estalactites, que tapeção, e forrão todo o interior destas cavernas, humas são mais duras, outras molles, e esponjosas; aquellas pela maior parte occupão o tecto das cavernas, e estas as suas paredes, e partes inferiores. O pavimento he todo coberto de huma terra pulverulenta calcarea, restos das mesmas estalactites desmanchadas, ou de grandes pedaços das

mesmas, accumulados, e espalhados aqui, e ali. Entre a massa de muitas destas estalactites observão-se cavidades, onde algum dia existirão fragmentos de madeiros, e que já o tempo os consumio; achão-se conchas bem concervadas de Vermes terrestres, que ainda hoje abundão, e andão muitos delles pastando ao redor das mesmas cavernas; achão-se pedaços de estalactites antigas, que forão já despregadas de seus lugares, e agora de novo envolvidas segunda vez na massa de outras mais modernas, e ferruminadas com ellas.

Nem todas estas cavernas são igualmente grandes como esta, que acabo de descrever; ha-as de todas as grandezas, como he natural de se presumir; humas mui profundas, e entranhadas pelo monte; outras razas, e estas pela maior parte mais pobres em sal. A direcção de suas bocas a respeito do horizonte tambem era varia, e segundo a sinuosidade da Serra: observei que neste lugar humas encaravão direito ao Sul, outras ao Poente, e a maior parte dellas entre este quarto de Sul e Poente.

O Sol não as principia a aquecer, senão depois que entra a resvalar para o Occidente, por quanto ficão no sobpé da *Grande Serra*, que a sua principal direcção he sempre de Norte a Sul. E não obstante estarem sepultadas a maior parte dellas entre denso arvoredo, todavia ahi então se respira hum ar abrazador logo depois de meio dia até as quatro da tarde; e este grande calor já proprio destes climas, aqui nas Salitreiras, principalmente nas que olhão direito ao Occidente, ainda de mais he sobremaneira aumentado pelo muito reflexo, que fazem os raios do Sol, ferindo directamente a superficie branca das estalactites. A humidade porém tão favorecedora, e indispensavel para a producção do Nitrato de potassa, he todavia a pezar destes calores conservada no interior das cavernas, tanto por causa da que de continuo verte do

interior do monte; como taõbem muitas paragens das mesmas cavernas são assombradas por quantidade de escondrijos, recameras, e nichos, de que ellas abundão: e além disso ainda mais pela humidade da atmosfera, que logo que o sol entra, he atrahida em quantidade pelos saes deliquescentes de radicaes terreos, que em grande copia ali existem.

Quantidade de alimarias tanto domesticas, como montesinhas procurão avidamente estas cavernas para pastarem de suas terras impregnadas de saes. As aves nellas achão de mais a mais além do mesmo pasto, tambem o abrigo, e excellente agasalhado por entre as cavidades das estalactites; e sobre tardinha correndo em chusmas, principalmente a passarada verde do genero *Psittacus*, e accommodando-se pelos altos, e tectos das mesmas cavernas, em quanto o Sol não entra de todo, atroão os ouvidos com seus asperos, e ingratos cantos.

Abundão as cavernas de Monte Rorigo em varios saes, sendo porém os dominantes, e em maior quantidade os Nitratos de potassa, de cal, e Magnesia. Seguem-se ao depois os Muriatos de soda, terrosos, e alguns Sulfatos muito menos ainda que os Muriatos. O Nitrato de potassa existe sempre á superficie, nas recameras mais resguardadas do Sol, por entre as frinchas, e cavidades das estalactites, de maneira que em alguns destes lugares se vem grossas lagrimas do mesmo Nitrato, mui puro e cristallino, apegadas ás paredes. Cavando-se mais profundamente que exceda a dous palmos pouco mais pouco menos, já não se topão com os Nitratos, porém em seu lugar achão-se Muriatos, ou sós, ou com mui poucos Nitratos.

He difficultoso regular-se ao certo quanto hum pé cubo de terra produz de Nitrato; paragens vi, que me derão acima de 16 onças, isto he mais de libra, e outras ao contrario onde não extrahi nem duas: as circunstancias do local, e a natureza da terra, de ser

mais ou menos porosa, e solta, com outros adjuntos mais, fazem a este respeito differença sensivel.

Pelo que fica exposto já se vê, e he patente á todos aquelles, que entendem do mecanismo, e de tudo, o que se passa debaixo das Salitreiras artificiaes respectivo á producção do Nitrato de potassa, que a origem dos Nitratos de Monte Rorigo não he outra, que não seja a mesma dos Nitratos produzidos nas Salitreiras artificiaes, e que estas só se distinguem daquellas unicamente por serem fabricadas pelas mãos dos homens, e o Nitrato ahi produzido á custa da industria humana.

Tambem pelo que fica dito se vê, que he exagerada toda a abundancia, que apregoão dos nossos Nitratos naturaes, ou espontaneos. Hum tal sal, que he só produzido muito á superficie da terra, que não se estende por baixo della em veias ou camadas, como alguns quizerão persuadir; que depois de huma vez extrahido, convem que corra o tempo para haver nova, e successiva producção; hum tal sal nunca será de huma tal fartura para preencher hum grande objecto. Estas nossas Salitreiras Naturaes, para o dizer de huma vez, sem serem auxiliadas pelas artificiaes, pelos braços, e actividade dos povos, nunca serão huma grande coisa.

Acresce mais, para que esta rica producção venha ainda a diminuir, o máo methodo, pelo qual he extrahido até agora este sal nas Salitreiras. A falta de polvora, que pelas presentes circunstancias da Europa estes annos atraz temos sofrido, deu causa para que por toda a Capitania se levantassem centenas de fabricaszinhas da mesma: o povo corria a estas Salitreiras para extrahir o Salitre, porque a sua vendagem era certa, e por conseguinte a sua utilidade. Esta terra solta, estas estalactites porosas, e por toda a parte, por onde pintava mais este sal, tudo era extrahido das cavernas, conduzido para fóra dellas,

lavado, e lançado fóra. Estas terras já appropriadas pelas mãos da natureza, para attrahirem este sal, e como já encerrando em si (permitta-se-me esta expressão) o fermento da sua producção, em vez de serem repostas nos seus lugares, onde em pouco tempo se tornárião a impregnar, e talvez ainda mais do que d'antes, do mesmo Salitre; ellas são perdidas para sempre, sendo largadas como coisa inutil. As Cavernas são de novo tornadas a picar com muito trabalho, para se colher a primeira camada da sua superficie, e esta operação á força de repetir-se, e continuar-se, virá a consumir de todo a terra unica nitrogenea, e dar em o duro das rochas calcareas, onde pouco ou nenhum Nitrato, segundo tem mostrado a experiencia, se reproduz. Estas Salitreiras acabarão de necessidade hum dia, ou a sua producção se fará muito diminuta.

Estas Salitreiras nos indicão sim que este paiz, principalmente o Sertão, he proprio para a producção do Nitrato de potassa; ellas clamão pelos nossos braços, pela nossa arte, e industria, para promover e aumentar infinitamente os começos da natureza. As Salitreiras artificiaes levantadas de mistura, e a par com as naturaes, e mutuamente auxiliando-se humas ás outras, todas dirigidas, e maneadas por mãos sabedoras daquillo, que querem fazer; então em lugar de huma modica riqueza, e passageira, teremos huma permanente, progressiva, sempre renovada, e que vá sempre a mais. A Natureza em fim parece que tem votado aqui a favor das Salitreiras artificiaes.

Povos do Brazil, eis-aqui mais hum novo manancial de haveres do vosso territorio; com elle podereis aumentar ainda os rendimentos das vossas Fazendas; haver até hoje ignorado, e que a Natureza o não tem criado até agora, senão para ser lavado pelas aguas das chuvas, e conduzido de rojo pelos aluviões! Eia sus gente activa, lançai mão deste pre-

cioso genero, que além das utilidades particulares, vos offerece ainda outra geral, muito maior, e inapreciavel, a conservação, e existencia da vossa Patria: com este genero fatal, havido em abundancia, e como a vossa mesma Patria vos offerece, ireis semelhante a grossa nuvem; prenhe de raios, esmagar o sacrilego inimigo, que se atrever calcar o Deos Termino de vosso Imperio! Eu passo a descrever o methodo de levantar estas Salitreiras artificiaes.

SECÇÃO II.

Salitreiras artificiaes.

HUma Salitreira Artificial não he outra coisa mais do que huma grande caza palhoça, debaixo da qual se ajuntão certas qualidades de terras, que maneadas de certo modo se impregnão abundantemente do Nitrato de potassa, ou Salitre. O seu tamanho he arbitrario, porém commumente se lhes costuma dar de 150 até 225 palmos de comprido, e 30 até 45 de largo, com hum pé direito de 16. Os lados deste rancho ou coberta, são resguardados do tempo com muros, ou paredes construidas da mesma qualidade de terra, de que tambem se fabricão os muros interiores (dos quaes logo fallaremos) ou com esteiras pendentes das linhas do mesmo rancho, por huma extremidade, e tocando o chão pela outra. Estas esteiras são preferiveis aos muros, tanto porque temos no paiz muitos materiaes, e á mão, de que se façáo, como he o talo das folhas da Bananeira, as taquaras, a palma do Buritî, a Tabua, &c., como porque tambem offerecem a commodidade de se poder levantar na occasião dos tempos serenos, para arejar a Salitreira, e fexar-se, ou abater-se para impedir os ardo-

res do sol, o alagamento das chuvas, e as ventanias.

Os habitantes de Monte Rorigo, ou aquelles, que morão junto ás suas cavernas, podem amplia-las com estes ranchos, dando maior extensão; e profundidade ás mesmas (não sendo ellas sufficientemente espaçosas) levantando-os arrimados ás suas bocas, ou nas suas proximidades. Os que não tem á sua disposição as taes cavernas, porém habitão o clima Salitrifero de Monte Rorigo, ou ainda de outros Sertões, e dezejão acrescentar suas rendas com mais este genero de riqueza; nem por isso ficão izentos de a haver: hum, ou muitos ranchos destes, levantados ao lado do terreiro de suas Fazendas, lhes darão os mesmos lucros, que huma, ou muitas cavernas, pois que a natureza do clima sendo a mesma, tanto trabalha esta debaixo das lapas fabricadas por suas mãos, como da tosca palhoça erigida pela industria.

Em Europa tem mostrado a observação, que ficando a Salitreira exposta ao Norte, esta posição lhe era mais favoravel para a producção do Nitrato. Entre nós não tem sido isto ainda averiguado; vi Salitreiras naturaes em todas as posições, e igualmente nitrosas; porém parece-me que a mesma posição ao Norte não nos será desfavoravel, e ainda melhor ao Sul. O unico inconveniente que póde offerecer a posição do Norte, he que as nossas chuvas quando são continuas, açoitão sempre destas bandas, e assim ficarão as Salitreiras mais expostas a serem inundadas, a não haver o cuidado de se abater sempre por esse lado as esteiras, quando são pegadas as chuvas. Porém da parte do Sul, tirado de algumas tempestades com ventanias, e trovões, cujas são quasi sempre entre Oeste, e Sul, o mais do tempo he sempre sereno, e bom. Creio porém que nunca deverão as Salitreiras virar suas façadas ao Nascente, e Poente, pois assim ficarão de todo expostas aos raios do Sol, tanto quando este sobe, como quando resvala

para o Occidente, o que seria parte para se conservar huma temperatura maior dentro das Salitreiras, do que requer a producção do Nitrato.

Levantada que seja a coberta, e havendo-se-lhe dado huma, ou outra posição, como acabo de descrever; segue-se o formar-lhe hum pavimento tambem proprio para receber, e conservar o Nitrato, que ha de ser gerado á sua superficie. Para isto cava-se todo o chão, altura de 4 para 5 palmos; bate-se com maços para ficar solido, e embeber menos Nitrato dessa superficie para baixo; enche-se a cava de huma altura de dous, ou tres palmos de terra calcarea, ou da terra negra vegetal, ou melhor de ambas misturadas, e torna-se a bater tudo com os mesmos maços, alizando a superficie. Este pavimento tambem a seu tempo se farta de Nitrato.

Deve-se attender tambem que este pavimento conserve hum doce declivio, para nunca se ensopar, ou alagar; que as Salitreiras não fiquem proximas, ou sobrepostas a Lezirias sugeitas a inundações; que tenhão bons caminhos, para que cheguem a ellas carros com facilidade; que tenhão em fim á mão aguas, estrumes, lenhas, e o mais, que pelo decurso desta Memoria apontarei.

Salitrificação.

Segue-se agora o adereçarmos esta grande casa de seus trastes, isto he encherмo-la de muros fabricados com huma tal terra, que passados tempos, se cubrão todos de Nitrato de potassa, e paguem com usura o trabalho, que nestas obras empregou seu dono. Para melhor manear-se esta terra, e saber-se haver com ella o Salitreiro, deve este saber que o Nitrato de potassa, este sal, cuja producção, e colheita he o objecto das suas lidas, he composto de tres principios, oxygenio, azoto, e potassa: a combinação dos

dous primeiros constitue o Acido Nitrico, e este ao depois com a potassa o dito Nitrato ou Salitre.

O oxygenio, e o azoto formão este nosso ar atmosferico, que respiramos, porém no estado de simples mistura, e não de combinação; por quanto o azoto já reduzido a perfeito gaz, e tal qual existe na atmosfera, isto he, depois de já ser dissolvido no calorico, elle repugna a esta combinação; quando pelo contrario o oxygenio parece se presta a ella com toda a facilidade.

Daqui se vê que para formarmos o Acido Nitrico não ha outra difficuldade, senão de expormos ao oxygenio (sempre pronto para a sua combinação, e principio abundante na atmosfera,) o azoto, não no estado de gaz perfeito, mas sim hum instante antes (digamo-lo assim) quando elle se prepara para tomar este mesmo estado gazoso.

Os corpos, que abundão deste principio, chamado azoto, são todos aquelles, que procedem de substancias animaes, e vegetaes: daqui se vê qual seja a maior parte da terra, de que ha de ser cheia a vossa Salitreira.

Formado o Acido Nitrico, ainda não está formado o Salitre: cumpre offerecer-lhe ainda o terceiro principio, a potassa, de que elle he muito avido, e que mutuamente hum e outro se atrahem, e se combinão, logo que se tocão. Este principio a potassa, he subministrado em parte pela mesma terra vegetal, e em parte pelas cinzas, lixivias, ou ainda a mesma potassa, de que tanto uso se faz nas Salitreiras, como adiante direi.

Como he conveniente que formado que seja o dito Acido Nitrico, nada se perca delle; cumpre offerecer-lhe bazes com fartura, a que se apegue. Por isso como sómente a terra vegetal não seria bastante para fornecer-lhe, ao compasso que se cria, estas bazes de potassa sempre sufficientes; convem tambem

multiplicar outras bazes, e offerecer-lhe terras, com as quaes, depois da potassa, elle com facilidade tambem se combina. Eis-aqui a necessidade de empregar terras calcareas nas Salitreiras.

Parece que pondo em pratica o que fica exposto, isto he, que misturando debaixo da Salitreira fragmentos de corpos vegetaes, e animaes, communs Pais do azoto, introduzido o ar, ajuntando terra calcarea, e potassa, que teremos os Nitratos de rebate formados; não he assim, resta preencher ainda outras condições.

Cumpre que a Salitreira, conservando pela maior parte do tempo suas esteiras abatidas, mantenha no seu recinto hum ar estagnante, e huma luz branda, não mui viva. A grande luz he prejudicial á producção deste sal, cooperando para o desenvolvimento subito do azoto em gaz, e dessecando a humidade atmosferica do mesmo recinto.

Cumpre manter sempre hum determinado gráo de calor: se este for excessivo faz-se prejudicial pela mesma razão da nimia luz; se muito diminuto, a decomposição, ou apodrecimento das terras animaes, e vegetaes procedem com vagar, o que he outro inconveniente. A observação tem mostrado, que a temperatura entre 72, e 99 gráos do Thermometro de Fahrenheit he a mais conveniente, cuja segundo tambem minhas observações, he a mais ordinaria daquelles paizes dos Sertões. Dado cazo porém que nos mezes frios de Maio, e Junho ella se diminua, he facil eleva-la a estes gráos, ou fazendo rimas de estrumes, principalmente de pombos, e galinhas, em alguns lugares, ou cantos da Salitreira, ou introduzindo nellas rebanhos de ovelhas, e batendo as esteiras, e tapando mui bem suas fisgas, ou aberturas. Nunca porém se use do calor do fogo; este desecca a humidade do ar, e por isso he sempre nocivo.

Esta mesma humidade do ar, he outra circuns-

tancia, que se deve procurar, e manter. Este ar humido não só promove a podridão, mas tãobem serve de excipiente aos Corpos, que se volatilisão; ao Acido, que se forma; conserva-os em si, até que chegue a occasião do contacto, e so produzão os Nitratos. Este requisito consegue-se por meio dos borrifos, ou regas, de que logo tratarei, e levantando as esteiras durante o tempo humido, e nas noites serenas, e orvalhosas, que nos climas dos Sertões são a este respeito tão bellas, e admiraveis.

Preparação das terras.

Entendidas as circunstancias, e maneiras, como a Natureza produz este sal, que pelo dizer em suma, he queimando primeiramente o oxygenio o azoto; de cuja queimadura segue-se unir-se, e combinar-se ambos em hum corpo, que he o Acido Nitrico, e este ao depois levado sobre a potassa, ou terras, dá a final nascimento ou a Nitratos de potassa, ou terrosos; passemos a descrever as qualidades das terras, que mais convem, ou abundão destes principios, principalmente o azoto (porque o oxygenio existe em quantidade na atmosfera, como fica já dito, e a potassa huma grande parte he lançada sobre as mesmas terras) suas preparações, misturas, e proporções, que hão de guardar nestas mesmas misturas humas com outras.

Geralmente todas as terras, a que chamão estrumes, e que são restos de Vegetaes, e animaes reduzidos quasi a poeira, são como está dito, ricas em azoto. Entre estas terras humas são preferiveis a outras: as terras negras, que se tirão dos lugares escuros, como debaixo dos sobrados, e sobre tudo se ahi abitão animaes; das adegas, cavallarices tambem escuras, e resguardadas do tempo, todas estas sortes de terras são mui ricas deste principio. Ellas, logo que

são extrahidas destes lugares, nada mostrão conter de Nitrato, porém expostas que sejão ao ar por alguns dias, debaixo de cobertas, depressa se cobrem deste sal. São tambem boas as terras negras, que estão por baixo das arvores copadas, e que cobrem quasi o chão com seus densos ramalhos: as terras dos Cemiterios, dos curraes, principalmente de ovelhas, dos galinheiros, pombaes, dos paioes de milho, isto he, a poeira, que penetra por entre a estiva delles, e se deposita no chão: a lama das povoações, das latrinas, charcos, e alagoas, a caliça dos edificios velhos, ou arruinados. Todas estas terras estão promptas, e já preparadas para serem empregadas nas Salitreiras.

Porém em falta dellas, e havendo tempo, póde o Fabricante aos poucos ir accumulando a hum canto de seu terreiro, em alguma grande cava, quantidade destas mesmas terras, e ainda mais ricas, que as precedentes.

Para esta mesma cava se vão lançando, segundo se offerece a occasião, todos os lixos do terreiro, e principalmente quantidade de plantas, que abundem dos principios nitrificaveis. Todas as plantas, ou succulentas, ou de cheiro activo, tem mostrado a experiencia, pertencem para aqui: as Couves, as Mostardas, os Nabos, e todas as chamadas *Cruciferas*; as Ortigas, a Parietaria (*a*) a Borragem, a Cicuta, o Fumo, o Girasol, todas as plantas leguminosas, e infinitas outras, são abundantissimas destes principios nitrogeneos, e algumas dellas até contém já formado, e perfeito o mesmo Nitrato de potassa em seus talos, ou folhas. Estas plantas são depositadas nesta cava, e como são mui succulentas, e com facilidade se reduzem a agoa, devem-se alternar camadas del-

(*a*) Olli fœta nitro sedes placet, inde vetustis
Hæret parietibus, ducitque a pariete nomen.
De la Croix Connub. flor.

las com camadas de terras calcareas, que absorvão esta humidade, ou em falta destas, com algumas das terras estrumosas mencionadas acima, e que estejão mais á mão.

Nesta mesma cava tambem se deitão partes de animaes, e entre estas escolhem-se as mais proprias para a Nitrificação. Todas as partes molles, como musculos, tripas, e seus conteudos, e o sangue são preferiveis ás partes duras, como pellos, unhas, cornos, etc. Todos os reptís, vermes, e insectos, transformão-se quasi inteiramente em Nitratos. Os peixes, nos portos do mar, ou junto dos rios dos sertões tão abundantes destes animaes, não devem ser esquecidos.

Nos lugares em fim, onde existem certas fabricas, o residuo, ou superfluo de muitas destas, ajustão-se muito com a utilidade do Fabricante de Salitre. Nas fabricas de Sabão, as cinzas lixiviadas, que se deitão fóra, he huma excellente terra para as Salitreiras: a barrella das lavandeiras, as espumas, e aguas-mães das Refinarias do mesmo Nitrato, as aguas, onde apodrecem panos nas Fabricas de papel, as velhas collas da mesma Fabrica, os refugos de lans nos lugares, onde se tecem, e lavão panos, o bagaço de varias plantas, de que se extrahirão tintas nas Tinturarias; tudo isto serve de hum bom provimento ás Salitreiras, e por isso não se devem desprezar.

Assás temos fallado ácerca das Substancias animaes, e vegetaes, que subministrão huma terra azotica, ou hum oxydo de azoto, principio, como já dissemos, indispensavel á formação do Acido Nitrico; resta fallarmos ainda de outras mais terras, que subministrão ao mesmo Acido já formado huma base, que o retem, com tanta vantagem das Salitreiras, isto he, das terras calcareas, da Marna, e oxydos metallicos, ou de ferro.

A terra calcarea he indispensavel para ser unida ás outras Substancias putrefacientes, de que temos tratado.

Esta deve ser empregada solta, e porosa, para melhor embeber-èm seus poros o Acido, e formar o Nitrato de cal. Esta terra solta se acha já preparada nas cavernas de *Monte Rorigo*, e he de que se compõe quasi o total do seu pavimento, procedida das Estalactites reduzidas a poeira pelo tempo. Não a havendo porém, podem-se reduzir a pó as mesmas Estalactites, a poder de malho.

Nem sendo sufficientes ainda as Estalactites, pode-se calcinar a pedra calcarea dura das mesmas cavernas, transformando-as em cal. Só assim pode servir esta pedra, por quanto ella he mui dura, e compacta, e por conseguinte não pode dar preza ao acido, senão na sua pouco multiplicada superficie, e o mais delle, que se fórma, he perdido para a Salitreira.

A marna, que he huma terra calcarea com mistura de argilla, tãobem he mui apta para se argamaçar com as substancias putrefacientes. He mui porosa, sujeita a florecer ao ar, e muitas vezes até preferivel á cal. Esta terra pode ser artificialmente imitada, ajuntando á cal huma quarta, ou quinta parte de argilla, e muito melhor da argilla vermelha, de que tanto abundamos, como impregnada de ferro, outra base, que tãobém ajuda a prender o Acido Nitrico, logo que he formado.

Tenho observado no Arraial de Tejuco, que huma grande parte dos muros dos quintaes, que são fabricados da mina de ferro, que ha nome *Ferro oxydado rubiginoso*, vulgarmente *Cangas*, no tempo quente das aguas, depois de alguns dias de estiada, florecem, e cobrem-se de huma plumagem branca, de ordinario na parte inferior dos mesmos muros, e até onde se conservão ensopados do succo das terras estrumosas dos quintaes. Esta observação prova não só que esta mina de ferro he tãobem util para se combinar com as substancias podres dos estrumes, mas tãobem a precisão das regas, e da temperatura mais aumentada, como he a

do tempo das aguas, que se aproxima mais aos gráos do calor já acima indicados, favoraveis á producção do Nitrato; pois no tempo da secca, que he o nosso inverno, esta producção não se observa tão abundante nos mesmos muros. Esta mina he facil de se reduzir a pó; ou á fragmentos miudos; muito geral no nosso territorio; e por conseguinte offerece huma boa mistura tãobem para a cal, em lugar da argilla, pois as observações tem mostrado que as terras calcareas carregadas de ocras, se nitrificavão mais depressa, que as mesmas terras calcareas puras.

Estas terras, a cal, a marna, as ocras, ou cangas, devem-se misturar com os estrumes, em certas proporções. Estas proporções porém não podem ser indicadas exactamente; a observação deve ser a principal mestra neste ponto: mas pouco mais ou menos desde huma quinta até huma decima parte destas mesmas terras, a respeito do total dos mais materiaes putrefacientes, he o que se deve empregar. Devo advirtir que não ha precisão, e até he escusado, que se misturem ao mesmo tempo todas estas terras com as estrumosas; huma só dellas he sufficiente.

Muros; Regas.

Sabido isto, dá-se principio aos muros. Argamaça-se primeiramente estas misturas, ajuntando-lhes aguas de esterqueiras, ou dos esgotos das ruas; pizão-se, e incorporão-se mui bem estes estrumes, e terras, e nesta mesma occasião tãobem se lhes lança quantidade de palhas ou Capins, o que tem duas ulilidades; huma de suster as terras, quando se formão os muros, para que estes não se esboroem, outra de servirem como de condutores das regas, e borrifos, para o interior dos mesmos muros.

Com esta argamaça levantão-se os muros; estes correm ao longo da Salitreira em filas parallelas, não

deixando vazios, ou corredores entre hum e outro, senão quanto baste para passar huma pessoa, e que esta se possa mover com liberdade para poder exercer os differentes trabalhos, de que precisa a mesma Salitreira.

A Construcção destes muros he a mesma que a de huma taipa de barro. Assenta-se a primeira camada da argamaça; logo que esta toma alguma consistencia, secando-se alguma coiza, para poder suster a segunda camada, passa-se a sobrepor-lhe esta, e assim por diante, até o muro chegar a nove ou onze palmos de altura. Na sua base deve ter quatro para cinco palmos de espessura, e ir repuxando aos poucos, á proporção que se eleva o muro, de maneira que no alto venha a terminar com dous, ou tres palmos sómente.

Convem ainda mais attender nesta construcção, que o ar tenha huma livre circulação, o mais que puder ser, pelo interior dos corredores, como por entre a mesma grossura dos muros. Deste livre accesso do ar, depende a subministração do oxygenio para a formação do Acido. Deve-se attender que as regas sejão conduzidas até o interior dos muros, ahi conservadas; outro requizito mui preciso, e conveniente á Salitreira, como fica exposto. Para conseguirmos estes dous fins, construiremos os muros, debaixo das proporções já indicadas, porém de maneira que estes fiquem traspassados de boracos, e communicaveis todos do seu exterior para o interior; o que se consegue da maneira, que vou expor.

Primeiro que se lance a primeira camada da argamaça, estenderemos ao comprido sobre o pavimento, por onde ha de correr o muro, esteiras de bananas, ou de tabúa, grossas e espessas, e que excedão de meio palmo, para huma e outra banda, a largura do muro. Não preciza que estas esteiras toquem humas ás outras; deve haver hum espaço de esteira a esteira tanto, quanto for o comprimento das mesmas, isto he, se a es-

teira tiver oito, ou nove palmos de comprido, deve entremear hum igual espaço sem esteira, antes de se deitar a outra. Tanto sobre estas esteiras, como tãobem sobre os lugares vazios e que se achão sem ellas, e correndo em linha recta, se dá começo á primeira camada da argamaça, como está dito, cuja se levanta de palmo para palmo e meio alto do chão.

Feito isto até chegar ao fim do muro, dá-se principio a levantar-se segunda camada. Começa-se por estender esteiras, porém com advertencia de as não pôr senão nos lugares correspondentes, ou que fronteão com os que não levarão, quando se formou a precedente camada. Desta maneira se prosegue até chegar-se a altura mencionada. Ao mesmo tempo tem-se tãobem o cuidado de ir-se deixando em muitas partes dos muros quantidades de rolos de madeira, os quaes depois que os mesmos muros tem tomado alguma consistencia, retirão-se, e ficão assim crivados de oculos, que dão por todas as partes passagem, e communicação ao ar.

Estas esteiras assim arranjadas, são preferiveis, a meu ver, ás fileiras de caniços, molhos de varas, e a tudo o mais, que se deita no corpo dos mesmos muros, quando estes se levantão: pois sendo ellas compostas dos talos das folhas de bananas, ou de tabúas, e cada talo destes sendo hum molho de infinidade de fibras, frouxamente unidas humas ás outras, elles tãobem por conseguinte representão hum molho de tubos capillares, que atrahem, e conduzem prontamente as regas do exterior para o interior dos mesmos muros. Estes materiaes além disso, estão á mão de todos, e são quasi de nenhum preço.

Cumpre que estes muros se conservem sempre humidos; porém esta humidade nunca ha de ser superabundante, e que corra, ou alague a Salitreira. A rega deve ser feita com regadores ordinarios de jardim; borrifa-se a superficie dos muros; e mui principalmente as extremidades das esteiras, onde deve ser mais abun-

dante a dita rega, cuja he logo absorvida, e conduzida ao interior do muro. Dá-se começo a ella debaixo para cima, isto he, da segunda ordem de esteiras.

A agua, que se emprega nestas mesmas regas, deve ser aquella, que reçuma de montões de estrumes, a que recebeo de infusão o mesmo esterco, e que vem dos esgotos, e canos das ruas, e latrinas, a que se misturou com sangue de animaes, ourinas, etc. Deve ser antes recolhida em coches, ou tanques, onde com a demora, e estagnação recebem estes liquidos hum principio de apodrecimento, e por isso se tornão mais uteis para as ditas regas.

Nesta operação deve-se evitar tudo aquillo, que obsta, ou retarda o apodrecimento das substancias animaes, e vegetaes empregadas. Por essa razão não convem usar nas regas de lexivias alcalinas, de ourinas, e mais saes, senão no fim, e depois da decomposição quasi completa das mesmas substancias animaes, e vegetaes, e depois de estarem de todo já reduzidas a terras.

A rega torna muitas vezes a superficie dos muros lizas, e compactas, o que se oppõe á penetração do ar, tão indispensaval para conseguir o nosso fim. A isto se remedeia raspando, e asperejando de continuo a superficie dos muros com hum pequeno ensinho de dentes de ferro. De tempos em tempos porém convem entreprender hum maior trabalho, qual he de desmanchar os muros para os reedificar ao depois: esta operação se faz indispensavel para revezar as superficies dos mesmos muros, mostrando outras novas ao contacto do ar, que d'antes se escondião no seu interior. Isto aumenta muito a riqueza da producção.

Lixivias; Nitrato de potassa bruto, ou Salitre.

Tendo posto o Salitreiro em execução tudo, o que fica dito, e chegado em fim o tempo da colheita do Nitrato, este he indicado por evidentes sinaes, que en-

tão apresentão as terras da Salitreira. Os muros, ou depois de lavrados com o ensinho, ou renovados como fica dito, em poucos dias cobrem-se de novo de huma plumagem branca; as terras chegadas á lingua, excitão huma sensação fria, amarga, e picante; ellas mostrão-se já cahidas em dissolução, e poeira, e não viscosas, e conservando ainda muitas de suas partes inteiras: estes sinaes indicão que he chegado o tempo das lixivias, ou colheita do Nitrato de potassa.

Para isto tem-se quantidade de tinas, cubas, ou toneis (*a*). Todos estes vasos estão aparelhados de dous fundos, hum verdadeiro, e outro falso, este traspassado de muitos furos de verruma grossa. O falso he interior, e fica suspendido sobre o verdadeiro por meio de tres pedaços, ou rolos de páo, que entremeão, e imitão os pés de huma trepeça, deixando hum vasio entre ambos os fundos de pouco mais de meio palmo. Este vazio e por cima delle, isto he, e por cima do fundo falso, fica tudo cheio, e atochado de palhas ou capins, para embaraçarem que as terras não entupão os furos do fundo falso. A hum lado da tina, e pouco acima do fundo exterior ou verdadeiro, pratica-se hum boraco, que leve huma torneira de páo, a qual se abre, e fecha com seu torno.

As tinas assim preparadas, arrumão-se em tres fileiras, assentadas sobre bancos, e altas do chão quanto baste para se introduzir por baixo dellas celhas. Enchem-se ao depois da terra salitroza, até quasi quatro dedos das suas beiradas; formão-se em cima na terra cavidades, ou bacias, que servem para receber as aguas que se lhes deitão. A primeira fileira ou lote, enche-se de terra rica em Nitrato, isto he, da terra nova que

(*a*) A que descrevo he huma Fabrica como deve ser: os que não podem chegar a tanto, podem usar de Jacaz de taquara, de figura conica, com seu apice virado para baixo, e forrado de capins, como usão os Saboeiros.

ainda não foi lavada: a segunda fileira de terra mais pobre, isto he, da terra huma só vez lavada: a terceira fileira de terra mais pobre ainda, isto he, que foi já duas vezes lavada; e que deve ser ainda terceira, e ultima vez.

A lavagem ou Lexiviação das terras he feita com o fim de se extrahir todo o sal contido nellas, e principalmente os Nitratos, objectos unicos destes trabalhos. A sua theorica funda-se sobre este principio; que sendo os saes soluveis n'agua, e a terra não, esta agua arrastará comsigo todos os saes, separando-os da mesma terra, e deixando a esta intacta.

Estas aguas devem-se carregar, e impregnar-se, o mais que for possivel; destes saes; por isso ellas são passadas por tres, e quatro terras, principiando pelas mais pobres, e acabando pelas mais ricas, com o que se carrega mais, e mais do mesmo Nitrato: tudo isto para que ao depois se demorem menos na evaporação, o que economiza cobres, tempo, e lenhas.

Distribuidas pois as tinas em tres fileiras, como fica dito, principia-se a lavagem das terras pela fileira ultima, ou do terceiro lote, a qual contém terras já lexiviadas duas vezes. Esta lavagem se faz deitando agua aos poucos sobre a bacia feita na terra, ou topo superior da tina, até que se ensope toda ella, e a final fique algum tanto submergida. Conservão-se as torneiras fechadas por cinco, ou seis horas, para dar tempo a que se dissolva todo o sal, e findo este tempo, soltão-se as torneiras, que se derramão sobre as celhas sotopostas ás tinas. *Aguas de Lavagens*, he como se appellida esta primeira agua.

Não he preciso esperar até que de todo se esgote este lote, para ao depois passar-se ao segundo; isto levaria muito tempo. Logo que hão algumas aguas passadas, entrão-se a deitar estas sobre as terras do segundo lote alguma coisa mais ricas, que as do terceiro. Observa-se o mesmo, como fica dito, a respeito do

terceiro lote. *Aguas fracas* são agora chamadas.

Estas *aguas fracas* são lançadas sobre as tinas do primeiro lote, cheias de terras ricas, e ainda não lavadas: são então appellidadas *aguas fortes*.

Em quanto se passão estas *aguas fortes*, despejão-se as tinas do terceiro lote, que já não contém senão terra inutil, e enchem-se de terra nova. Estas *aguas fortes* passão-se ainda sobre este quarto lote, e he então que ellas estão promptas para irem ao fogo, e serem evaporadas, e por isso se chamão *Aguas de Cosida*.

Continua-se desta maneira a lavagem de todas as terras, lavando-as sempre tres vezes, e passando a final as aguas sempre por terras abundosas de Salitre.

Estas aguas, que hão nome *aguas de cosida*, contém em si differentes saes, quaes ficão já atrás descriptos. Elles todos não fazem o objecto dos nossos votos, mas sómente os Nitratos tanto de potassa, como terreos, cujos existem em abundancia, e se reduzem a final a Nitrato de potassa, decompondo-os. Para esta decomposição empregão os Salitreiros varios methodos. Huns ajuntão hum terço de cinzas ás terras quando as deitão nas cubas ou tinas; outros misturão estas cinzas com as terras ainda formando os muros nas Salitreiras; outros as fervem com a *agua de cosida*; outros em fim preferem a potassa, que a desmanchão no alto das tinas, no acto da Lexiviação.

Achei inconvenientes ou mais ou menos em todos estes methodos. Porque abunda muito nestas terras o Nitrato de cal (ao menos nas Cavernas, onde trabalhei), logo que lhes lançava decoada, ou potassa, na occasião de as lexiviar, a muita terra calcarea, e magnesiana, que se precipitava, como muito fina, e sutil, passava por entre os poros da terra mais grosseira, penetrava as mesmas palhas, e capins do fundo da tina, turbava a lexivia, e por fim acabando por entupir os mesmos poros das terras, e torneira, ou suspendia de

todo a lexiviação, ou ao menos fazia que procedesse com muita pausa, e vagar. Além deste inconveniente outro mais se me apresentava; qual era de não saber quanto deveria lançar de alcali, que fosse bastante ao justo, para decompor os saes; devendo necessariamente ou pôr de mais, o que era prejuizo, e perda; ou de menos, o que era parte tãobem de outro prejuizo, não decompondo todos os Nitratos terrosos, e augmentando desta maneira a quantidade das *aguas mães*. As çinzas lançadas nas tinas juntamente com as terras, occupão hum espaço, que com mais utilidade seria occupado de terras salitrosas: misturadas com as terras dos muros, sendo prematura a sua applicação, pode interromper a putrefacção das substancias animaes, e vegetaes, que constituem o total quasi dos mesmos muros.

Segui pois o methodo, que vou expor, e com o qual me achei muito bem. Estando a *agua de cosida* prompta, e em huma tina ou coxe de madeira, lhe lançava decoada forte, e bem concentrada, para não augmentar demasiadamente a massa d'agua, ou potassa (*a*). A agua de avermelhada, e transparente, que era, fazia-se de repente côr de leite, e acabava por depozitar no fundo da tina quantidade de terra branca, tornando ao depois á sua antiga côr, e transparencia. Tornava a deitar-lhe outra quantidade de decoada, e assim hia repetindo pouco e pouco para não lançar de mais, até que a final deitadas algumas gotas, ou pingos da mesma na tal *agua de cosida*, esta não mudava mais de

(*a*) A potassa he o Sal extrahido das mesmas cinzas, e calcinado ao depois em fornos apropriados para isso, onde se conserva por algum tempo este sal em braza, sem nunca se deixar fundir. Nos Engenhos, e depois das queimadas das roças, onde ficão montões de cinzas, pode-se fazer hum grande provimento deste precioso genero.

côr, e por conseguinte não mostrava precipitado algum. Então julgava por este ponto de saturação, que todos os saes, que ali existião, e que erão susceptiveis de decomposição, a tinhão já sobido; deixava correr algum tempo para que todas as terras assentassem no fundo da tina, decantava, e levava a agua a evaporar.

Este methodo tem a superioridade de dar mui pouca *agua mãi*; de poder-se levar ao fogo esta mesma agua até tres, e quatro vezes, dando sempre hum Nitrato de potassa secco, sem mistura de outros nitratos, e por isso capaz de se poder transportar para longe, ou de se guardar, sem soffrer o prejuizo, de que he parte a humidade junto com a natureza deliquescente do Nitrato bruto, pela mistura, que contrahe com algumas porções de Nitratos terreos. Tem a superioridade de reduzir todos os mais saes, que não são Nitratos, a saes proveitosos ao Fabricante: por quanto os Muriatos de soda, e terrosos, com os Sulfatos tãobem terrosos, são todos transformados em Muriatos, e Sulfatos de potassa, saes proprios para serem dissolvidos nas aguas das derradeiras regas, e cujos saes ão depois a final tãobem passão todos a Nitrato de potassa.

Não me conformo com o aviso daquelles, que aconselhão, que depois da primeiro, ou segunda evaporação, se tratem estas aguas como se fossem *aguas mães*, e se misturem com as subsequentes *aguas de cosida* muito sobrecarregadas de saes estranhos, o que pejará as cristallisações seguintes, e não deixará de involver mais, ou menos o Nitrato de potassa, com diversas outras misturas de saes. Evaporadas pois estas aguas tres ou quatro vezes, ou aquellas que forem bastantes para dar todo o seu Nitrato, devem ser logo lançadas de parte, para serem ao depois empregadas nas regas, como se disse (*a*).

(*a*) Naquelles lugares, onde se achar que o Muriato de

Tornando agora á *agua de cosida*: Logo que esta está pronta pela passagem das terras, e adjunto da decoada forte ou potassa, passa-se á sua evaporação. Esta se faz em huma grande caldeira de cobre, engastada em forno proprio, e de fundo oval, para melhor colher-se os saes que se precipitão no decurso da mesma evaporação. A' proporção que as aguas se diminuem, lança-se mais, e conserva-se a caldeira sempre quasi cheia. De tempos em tempos examina-se o ponto, ou a altura, em que se acha a evaporação; huns pequenos pingos, que se conservem meios esfericos, deitados sobre a folha de huma faca, ou outro qualquer corpo frio, nos indica este ponto. Se os pingos, esfriando-se, não se mostrão traspassados de muitas pequenas, e delgadas agulhas, e que se cruzem de differentes maneiras, he sinal de se dever continuar ainda por diante com a evaporação; porém se o contrario acontece, he chegado o tempo de a suspender, e cuidar na cristallisação.

Pelo decurso desta evaporação, e principalmente no fim quando vai já ficar em ponto, apparecem muitas pelliculas á superficie d'agua, cujas se não logo colhidas com huma escumadeira, engrossão, vão ao fundo, donde tãobem se tirão com a mesma colher. Tem-se huma peneira de tacuara suspendida sobre a caldeira, na qual se vão lançando estas pelliculas, e o mais sal do fundo da mesma caldeira, a tempo que se vão colhendo, aonde se escorrem, deixando cahir sobre a taxa, o que levão comsigo de Lexivia nitrosa. Ellas são formadas pela maior parte de Muriatos de potassa, e este fenomeno, não costuma tanto apparecer na primeira evaporação, como nas seguintes, quando as aguas

---

Soda, ou *Sal commum* he a maior quantidade, e querendo-se aproveitallo; pode-se primeiro apertar as *aguas de cosida*, e depois de colhido por evaporação a maior parte delle, tratar por fim a dita *agua de cosida* com a potassa, que reduz a final os mais saes contidos nella a base de potassa.

já são menos, e não podem mais contellos dissolvidos em si.

Estes Muriatos não só se precipitão no tempo da evaporação, mas tãobem continuão a fazer o mesmo, depois de ser já a agua tirada do fogo, e posta a cristallisar. Cristallisão sim primeiro, e por isso occupão sempre o fundo do vaso, ou constituem a primeira camada do sal, seguindo-se ao depois os Nitratos, e assim se misturão; o que he hum inconveniente.

Para obviar a isto, e principiar com a separação dos saes logo des da primeira vez que se cristallisa o Nitrato bruto (o que ao depois aproveita, e economisa muito trabalho na sua refinadura) procedia desta maneira. Retirado o fogo da caldeira, fazia ahi demorar-se o caldo horas, com tanto porém que nunca chegasse a esfriar, pois sabemos que antes desta epoca, o Nitrato não se cristallisa. Neste entremeio de tempo, todo o Muriato, que já estava cristallisado, porém que nadava ainda no liquido, com a agitação da fervura, e aquelle, que continuou a cristallisar-se ao depois, todos elles vão ao fundo da caldeira. Então por meio de Syfões (*a*) passava a lexivia para os cristallisadores; porque tirada com colheres, logo que a caldeira se esgota do meio para baixo, por mais de leve que se as mergulhe, sempre as aguas se perturbão, levantando-se os saes, e as terras do fundo da caldeira. Porém se esta me era precisa para receber novas *aguas de cosida*, e a não queria occupar com estas demoras; então fazia logo passar o caldo para huma tina, ou coxe, que tivesse huma torneira pouco acima do nivel

(*a*) Este instrumento he hum tubo de estanho, ou folha de Flandes, curvado, com huma perna mais curta, que a outra, a qual se mergulha no vaso, que se quer esgotar, e pela outra chupa-se ou sorve-se o ar, e o liquido impellido pelo ar exterior, sobe pela perna mergulhada, e continua a correr até o fim.

do seu fundo: cobria-a com sua tampa para não esfriar apressadamente, e depois de algumas horas de demora, fazia passar o caldo para os cristallisadores, abrindo a torneira. A agua passa muito vermelha, porém pura, e transparente, e todo o polme, tanto salino, como terroso, occupa o fundo da tina, que fica inferior á torneira. Na primeira cristallisação pouco ou nenhum sal estranho se precepita; porém na segunda e terceira, como já disse, esta manobra se faz muito necessaria, pela abundancia dos Muriatos, que começão a apparecer.

Postas as aguas nos cristallisadores, estes são exactamente tapados, até calafetando algumas fisgas, quando as hajão, para impedir todo o contacto do ar. Ahi ficão em repouso por alguns dias, no fim dos quaes o Nitrato de potassa se mostra cristallisado em longas agulhas, avermelhadas, e apegadas ao fundo, e ás paredes do vaso, ou cristallisador.

Então decanta-se a agua, que sendo levada segunde vez ao fogo, em breve chega ao ponto de cristallisar, o que se conhece da mesma maneira, como ficou já explicado. Separão-se os saes estranhos, tãobem como está já dito, e deita-se este caldo sobre a camada já cristallisada, onde por cima della, forma ainda segunda. He de advertir, que depois desta segunda vez, pela maior parte o Nitrato havendo-se de cristallisar dentro de hum liquido já mais grosso, e carregado de materias calorantes, sahe tãobem mais vermelho e sujo: he bom guardar á parte estes ultimos Nitratos, e dar-lhes mais huma cosedura, que aos outros, quando se refinão. O resto do caldo, grosso, mui escuro, e que he chamado *agua mãi*, he reservado para as regas das terras, praticados os preceitos, que a esse respeito ficão atrás explanados.

Lavadas que sejão todas as terras da Salitreira, tanto as dos muros, como tãobem as do pavimento, são outra vez postas em seus lugares, isto he, o pa-

vimento he lastrado, e aplainado com as mesmas terras, os muros são reformados, e o trabalho começa do mesmo modo como d'antes. Estas terras, dizem, aturão dez annos, e cada vez vão sempre a mais, tanto pelo que respeita em se salitrarem mais abundantemente, como em menos tempo: depois desta epoca começa decahir a sua producção; parece que pela razão de se irem gastando as terras calcareas, que pouco e pouco se vão reduzindo a saes, e porque tãobem o desenvolvimento do azoto vai sendo menos, estando quasi de todo já aquelles materiaes reduzidos a terras, e a terras mais afastadas da origem vegetal, e animal. Por isso convém que todos os annos estas terras sejão augmentadas na reformação dos muros, depois das lavagens, o que até se faz quasi indispensavel, pois que sempre ha perdas, e diminuições dellas nestas occasiões.

Rendimento.

Huma Salitreira, segundo as dimensões atraz descriptas, v. g. que tenha 225 palmos de comprida, sobre 45 de larga, que he o mesmo com pouca differença, como se tivera 150 pés de comprida, e 30 de larga; e suppondo, que os seus muros juntamente com o seu pavimento subministrem sómente tres pés de altura de terras nitrificadas (que pelo ordinario he o dobro) teremos para lavar 13U500 pés cubos de terras; e suppondo mais que estas terras não contenhão senão oito onças de Nitrato por cada pé cubo (tãobem não exagerada supposição) vem a produzir cada Salitreira destas annualmente pelo menos 108U000 onças, ou 52 quintaes e meio, e trinta libras, que vendidos á Real Fazenda pelo preço de 6000 rs. monta o rendimento em dinheiro a 320U610 rs. He verdade que esta quantidade de Nitrato he do bruto, e que depois da refinadura tem quebras, porém este calculo tãobem he fei-

to pela ametade quasi, suppondo tres pés de altura de terras, quando pode ter o dobro, como está dito.

Ora ainda não admittindo mais rendimentos do que este por cada Salitreira, que ventagens, que acrescimos de rendas para hum Fazendeiro dos Sertões, que não contava até hoje com mais esta producção das suas Fazendas, que a deixava desapparecer, e que com tanta facilidade a pode haver? Que pequenos fundos, e apoucados capitaes, tirados unicamente os cobres, não se emprega nesta simples Fabrica? Hum rancho de madeira tosca, liado de cipós, sem hum só prego, coberto de capim, tudo materiaes faceis, e á mão; coxes em lugar de cubas, jacaz em lugar de tinas (fallando de huma Fabrica mais economica e ligeira) tudo isto, que fundos absorve? Fóra das occasiões das lexivias, hum só homem basta para o serviço de duas Salitreiras: levantar ou abater as esteiras, ensinhar as terras, reformar muros, preparar as aguas das regas, e executar as mesmas, eis ahi todo o trabalho de huma Salitreira no decurso da maior parte do tempo, e ainda assim mesmo não he indispensavel que tudo isto se faça a hum tempo; aquillo que hoje não pôde ficar feito, o trabalho he de natureza, que soffre se faça no outro dia.

Lavagens das terras Salitreiras por toda a Capitania.

Nem em todas as partes prosperão igualmente as Salitreiras artificiaes; ellas requerem hum Clima, hum terreno particular, e este unicamente me parece ser o dos Sertões: ao menos a Natureza assim o tem pronunciado pela producção espontanea de numerosas Salitreiras naturaes. O ar ahi he quente, humido, estagnante, e o terreno abundoso de terras calcareas, circunstancias todas favoraveis á producção deste sal. Pelo contrario o terreno de Minas, terra alta, e montanhosa, mais fria, agitada de ventos, dominada de ter-

ras vitresciveis; inatacaveis pelo Acido Nitrico, poucas Salitreiras Naturaes, e essas de huma producção muito diminuta: a consideração de tudo isto me faz duvidar sobre a prosperidade das Salitreiras Artificiaes em tal territorio. As experiencias o decidirão hum dia.

Embora porém não prosperem estas Salitreiras; sempre será vantajoso ao Estado, e aos povos destes destrictos, que se colha esse mesmo Nitrato, que a Natureza escaçamente produz ao redor, e no centro de suas habitações; e muito mormente visto que para isso quasi nenhuma despeza se applica, podendo ao contrario receber muita utilidade.

Muitos lugares ha, que naturalmente, e sem artificio se nitrificão mais, ou menos: huma grande Fazenda offerece ao seu proprietario muitas Salitreiras artificiaes, e sem que elle tenha feito para isso o menor esforço. As terras dos curraes, das estribarias, paióes, galinheiros, pombaes, e senzalas, podem ser todos os annos lexiviadas, e engrossar deste modo a renda da Propriedade, com mais hum genero de riqueza, e esta inesperada. Os Senhores de Engenhos tem em todo o seu pavimento, e principalmente nas Cazas de purgar muitos quintaes de terras salitrosas, e da mesma maneira os Fabricantes de fumo, debaixo de suas cobertas, onde o beneficião, e por onde corre o seu mel. Estas terras tiradas destes lugares na altura de hum palmo, ou dous, se farão mais ricas, sendo expostas, antes das lexivias, por dias, debaixo de cobertas, onde não sejão muito esquentadas dos Soes, ou assoitadas dos ventos.

Depois de lexiviadas estas terras, são repostas em seus lugares, e no seguinte anno o seu producto será ainda mais avultado. Crescerá ainda este producto, se na occasião desta reposição, forem ellas misturadas com huma quinta, ou decima parte de cal, ou da mina de ferro, acima descripta, ou cada huma de per si, ou melhor, a cal e a mina ambas misturadas. Esta mina

abunda geralmente por todas as partes, he molle, quebra-se, ou reduz-se a poeira com facilidade, e serve para conservar as terras dos pavimentos mais porosas, e ao mesmo tempo de remora ao Acido Nitrico, que se forma.

SECÇÃO III.

Refinaria do Nitrato de potassa, ou Salitre.

Primeiro Methodo, por evaporação.

O Salitre assim extrahido das terras he chamado *Salitre bruto*, ou *da primeira cosida*; he avermelhado por causa das muitas materias extractivas, e colorantes provindas das terras vegetaes, e animaes, e das lexivias alcalinas, que o sujão. Acha-se além disso ainda misturado com outros saes de diversa natureza, os quaes não forão, nem podião ser completamente separados na primeira evaporação, e por conseguinte acha-se neste estado improprio para ser empregado (tirado da destillação da Agua forte) na Pharmacia, nas operações delicadas da Quimica, e no fabrico da polvora, onde he o seu maior consumo. A extracção do Nitrato bruto, ou Salitre pertence unicamente ao Salitreiro, e assim sujo he conduzido ás Fabricas de Refinaria, onde o purificão. Mas a grande extensão do nosso paiz, a despeza de longos carretos, que quasi sempre seria preciso empregar, para o conduzir ás Refinarias, assim augmentado de volume com tantos saes, e terras superfluas, a sua deliquescencia por causa dos saes dessa natureza, com que está envolvido; tudo isto augmentando embaraços, e elevando o seu preço a mais do que convém; parece que nestes paizes pede a boa economia, que seja conduzido já puro a entregar-se á Real Fazenda. Cumpre pois que o nosso Salitreiro saiba tãobem refinar, e purificar este sal.

A purificação, ou refinadura do Nitrato de potassa, he huma operação, pela qual se despoja este sal de todos os mais de natureza differente, que o acompanhão, e das materias colorantes, que o sujão, e que o eleva ao maior gráo de pureza possivel. Esta operação consta de mais duas repetições, pouco differentes daquella primeira, pela qual se alcançou o Nitrato bruto, e se opera da maneira seguinte.

Tomão-se 2Uooo partes de Nitrato (v. g. 2Uooo libras) e dissolvem-se em 1U6oo partes d'agua(1U6oo libras) em huma caldeira de feição daquella, em que se fez a primeira cozida. A differença entre esta operação, e a primeira, consiste, que nesta só se emprega d'agua para dissolver o Nitrato, pouco mais da ametade do seu pezo; isto he, pouco mais da precisa para dissolver o Nitrato no estado de fervura. Cuida-se em levantar-se logo esta fervura, e as escumas, que se formão, são extrahidas com huma escumadeira. Dissolve-se então tres quartos de huma parte de boa colla, a mais transparente (doze onças) em 2o partes de agua limpa (2o libras); estende-se esta dissolução da colla em quatro baldes de agua fria (agua que seja sufficiente para suspender por hum pouco a fervura) e a deitasse sobre a taixada. Meche-se para encorporar-se com toda a massa d'agua, a dissolução da colla; a fervura não tarda a renovar-se, e com ella sobem quantidade de escumas; que são logo extrahidas. De tempos em tempos torna-se a suspender a fervura pela addição de mais agua fria, e renovada que seja, tornando a apparecer escumas, estas são separadas com todo o cuidado. Se o Muriato de soda ou potassa se mostra em pelliculas á superficie d'agua, ou tornando-se em cristaes mais grossos, procura o fundo da taixa, este he tambem separado com as escumadeiras; e para que fique bem escorrido, e não se perca alguma porção da lexivia, que o acompanha, he posto em peneiras, que estão suspendidas sobre as mesmas

taixas, como atraz ficou explicado. Logo que as escumas desapparecem, passa-se o licor para os cristallisadores, que são vasos de cobre, ou madeira, onde fica em repouso por quatro, ou cinco dias. Porém esta passagem he feita com aquellas precauções, e do mesmo modo, como já tambem ficou dito, quando tratámos do Nitrato bruto; tanto pelo que respeita á separação dos Muriatos que se precipitão, ainda depois de suspendida a fervura, como tapando, e calafetando bem os mesmos cristallisadores.

Este Nitrato chamado *Nitrato da segunda cosida*, he já muito mais claro, e secco, que o *Nitrato bruto*, ou da primeira *cosida*; porém ainda se acha neste estado impregnado daquellas mesmas substancias, que o inquinavão quando era *Nitrato bruto*, ainda que já em menos quantidade. Por esta causa não se acha ainda apto para os diversos usos, que se requer, por tanto repete-se ainda esta operação terceira vez, e he como vou expôr.

Lança-se em a caldeira 2Uooo partes de *Nitrato da segunda cosida*, e 500 d'agua, ou a quarta parte d'agua da massa total do Nitrato, e dissolvido que seja este pelo calor, se lhe ajunta meia parte de colla (meia libra) desmanchada em desaseis (16 libras) partes d'agua. Differe esta terceira operação da segunda, em levar menos agua ainda, que he quanta he bastante para reter em si, depois da cristallisação do Nitrato de potassa, os Nitratos terrosos mui dissoluveis, e para nella se cristallisarem os saes menos soluveis, como o Muriato de soda, ou de potassa, e outros saes terrosos, cujos ou se precipitão, ou se ajuntão com as escumas, e são com ellas extrahidas. Levantadas que sejão escumas tirão-se; ajunta-se ás aguas da taixa ainda hum ou dous baldes d'agua, por vezes, para favorecer a formação destas escumas, que são sempre extrahidas, até que desappareção.

Então passa-se para os cristallisadores o licor, do

mesmo modo, e com as mesmas precauções como fica dito atraz: ahi se demora por cinco dias, findos os quaes está o Nitrato cristallisado. Este he chamado *Nitrato refinado ou da terceira cosida*, puro, ou mui proximado a isso, de huma candura brilhante, e proprio para ser empregado em muitas artes, e na Fabrica de polvora.

Extrahidos estes cristaes dos cristallisadores, são expostos ao Sol por 30 ou 40 dias, para ao depois poderem ser embarricados. Nesta operação, estas grandes chapas de Nitrato, que sahem dos cristallisadores, vão ainda ensopadas d'agua, que se não deve perder, e por isso ellas devem ser estendidas sobre taboas inclinadas, e que escorrão para algum receptaculo, onde se aproveitem.

Segundo Methodo; por Lavagens.

O methodo de refinar que acabo de descrever, he o que tem sido até hoje praticado em quasi todas as Refinarias da Europa; porém depois da sempre memoravel revolução, que nos ultimos annos do Seculo, que acabou, experimentou a Chimica, e de cuja revolução, como de hum brilhante e novo astro, emanarão tantos faxos de luzes, que illuminarão tantas Artes e Sciencias; o processo de refinar o Salitre tãobem participou deste clarão, e hoje se principia já a purificallo de outra maneira, lavando-o tão sómente, donde lhe vem o nome de *refinadura por lavagens.*

Este methodo de refinar com effeito tem muitas e reaes ventagens sobre o antigo. 1.° Não ha precisão de duas prolongadas evaporaçõcs, pelo que vem a consumir muito menos combustivel, e assim convem principalmente nas Refinarias estabelecidas junto a grandes povoados. 2.° Por conseguinte fica muito mais prompto e expedito. 3.° Poupa muito cobre, tanto porque este se queima menos, como porque ha menos aparelhos

de caldeiras, e cristallisadores. 4.° Porque o Salitre por este methodo se cristallisa em delgadas, e miudas agulhas, por isso fica perfeitamente secco, o que he huma condição indispensavel para a boa polvora. 5.° A quebra ou diminuição do Salitre he menor. Pelo methodo das evaporações ha sempre huma diminuição de sete por cento, o que em grandes quantidades, vem a montar em perdas consideraveis. Attendendo por quanto a tão ponderaveis considerações, vamos descrever o methodo das *Lavagens*.

Funda-se a theoria deste methodo em que a agua fria, sem dissolver consideravelmente o Salitre, dissolve o Muriato de Soda, os saes terrosos, como mais deliquescentes, e o principio colorante.

Para isto toma-se certa quantidade de Nitrato bruto, lança-se em huma tina, depois de o haver antes esmigalhado a maço, para que a agua das lavagens o penetre bem: deita-se-lhe por cima huma quinta parte do seu pezo d'agua fria, ou 20 por 100; meche-se tudo com pás de páo, e depois de muito bem mechido, deixa-se estar a agua sobre o Nitrato por tempo de seis até sete horas. No fim deste tempo, examinada a dissolução com hum Areometro (quem o tiver) esta se mostra estacionaria, marcando entre 25 e 30 gráos, indicio de que se acha já assás saturada. Então abre-se a torneira que deve ter inferiormente a tina, e por ella se esgota toda a agua desta primeira lavagem.

Ora como he natural de suppôr, que os saes estranhos, que ainda restão, já não serão em tanta quantidade, por isso repetindo-se a lavagem empregaremos agora menos quantidade d'agua; a metade da que se empregou na primeira vez he sufficiente, isto he 10 por 100. Meche-se, e agita-se a mistura como d'antes, deixa-se tudo em repouso durante huma hora, finda a qual, abre-se a torneira, e esgota-se a agua.

Terceira vez ainda se lava o Nitrato, e para isto se lhe lança a metade da agua, que foi empregada

na segunda lavagem, 5 por 100 : meche-se, e dahi a hum pouco se lhe dá sahida. Feito isto, está concluida a lavagem, e passa-se a outra operação, que he a da cristallisação.

O Nitrato assim lavado, e enxuto, he conduzido a huma caldeira com a ametade do seu pezo, isto he com 50 por 100 d'agua. Ahi se lhe faz passar por huma breve fervura, quanto baste para o dissolver, e então esta dissolução mostra no Areometro de 66 para 68 gráos. Passa-se ao depois a dissolução para o cristallisador, que hé hum vaso de cobre, ou de chumbo, de 15 polegadas de altura, 15 palmos de comprimento, e 12 de largura. Aqui, logo que o licor começa a esfriar, observa-se, que infinidades de pequenas agulhas de Nitrato se precipitão. Para que este esfriamento se faça com mais promptidão, meche-se, levanta-se o licor, e no fim de meia hora principia a cristallisação. Isto não obstante, continua-se sempre a mecher, para se quebrarem os pequenos cristaes, que se vão formando, e o Nitrato depositar-se em miudos cristaes, ou em forma de arêa. No fim de quatro para seis horas está concluida toda esta precipitação, e a quantidade de Nitrato, que se precipitou, he pouco mais ou menos duas terças partes de todo o empregado.

Ao tempo que o Nitrato se vai depositando no fundo do cristallisador, com rodos se puxa, e se ajunta nas suas beiradas, donde he apanhado com escumadeiras, e posto em peneiras. Estas estão arranjadas sobre cavaletes, que ficão ao redor do cristallisador, de maneira, que o licor que escorre, se dirija para o mesmo cristallisador, e não se perca.

Depois desta cristallisação passa-se á ultima lavagem, que he o seu branqueamento.

Para isto tem-se caixões do feitio de tremonha com dous fundos : o interior he falso, suspendido do fundo exterior, e verdadeiro, obra de duas polegadas, por meio de tres rolos de páo, que tenhão essa mesma al-

tura. Este fundo interior he cavado de furos de barruma: a tremonha tem a hum lado, e rente com o verdadeiro fundo, hum só boraco, grande de huma polegada de diametro, pelo qual se dá sahida á agua da lavagem. Para que não se entupa o crivo do fundo falso, cobre-se este com palhas ou capins bem limpos, e enche-se a tremonha de Salitre.

Derrama-se então sobre elle cinco por 100 d'agua fria, cuja o lava, e o branqueia a final. Esta agua guarda-se, assim como as mais atraz, e serve para os usos de que agora vamos fallar.

Convem lembrar que temos tido em todas estas operações tres qualidades de aguas: 1.° aguas que servirão nas lavagens; 2° aguas que ficarão do cristallisador; 3.° aguas das tremonhas, ou branqueamento. A primeira qualidade de aguas, que por tres diversas vezes servio para a lavagem do Nitrato bruto, não he outra coisa mais, senão que huma *Agua mãi*, e como tal deve ser tratada. Ella deve conter o Muriato de soda, ou de potassa, diversos saes terreos, o principio colorante, e hum pouco de Nitrato de potassa, cuja quantidade he relativa a maior ou menor porção do Muriato de soda contido na mesma agua, que segundo esta porção he maior ou menor, assim tãobem promove mais ou menos a dissolução do Nitrato de potassa. Por conseguinte deve ser tratada pela potassa, decompondo-se todos os saes estranhos e terrosos, evaporando-se o licor; e separando-os huns dos outros como ficou explicado, quando tratamos do Nitrato bruto: ou tãobem pode ser primeiramente evaporada, colhido o Muriato de Soda, e ao depois tratada com a potassa, e por fim colhido o Nitrato de potassa.

As aguas do cristallisador contém huma maior quantidade de Nitrato de potassa, isto he ao redor da terça parte do Nitrato que foi nella dissolvido, algum Muriato de Soda ou de potassa, e outros saes terrosos que escaparão ás lavagens. As aguas das tremonhas só

contém hum pouco de Nitrato de potassa. Estas duas aguas podem servir para nellas se dissolver o Nitrato, ao sahir das lavagens, e quando vai ao cristallisador.

O Nitrato de potassa assim refinado he posto ao Sol, e em poucas horas se poem apto para servir, ou no fabrico da polvora, ou embarricado para entrar no giro do commercio.

ITINERARIO MINERALOGICO,
OBSERVADO
NA
OCCASIAO DA DILIGENCIA
DE
MONTE RORIGO.

I. DIA.

SAhi de Tejuco pelas nove da manhã do anno de 1803, e de Janeiro 25. O caminho que tomei foi o chamado do *Rio Pardo*, para as bandas de Oeste.

Depois de ter passado o logarejo das *Bicas*, deixei á minha esquerda a estrada da *Bandeirinha*, e caminhei por descampados, até principiar a descer para o *Rio Pardo*, cognominado o *Pequeno*. As negras serranias da Demarcação Diamantina, se vião a huma e outra parte ao longe. Aqui fazem quatro legoas retirado de Tejuco. A primeira legoa he quasi toda areienta, saibrosa, aqui e ali se notão algumas minas dispersas de ferro da especie *oxidado rubiginoso*. Passado o *Rio das Pedras*, os campos são mais amenos, o caminho se lastra de hum pedregulho miudo, superficialmente negro e luzidio, e no interior de hum vermelho escuro: tudo o que descobre a vista ao longe por hum e outro lado, he o mesmo pedregulho, que pertencem para a mina do *Ferro oxydado hematite*. Desta maneira continuava uniformemente a estrada, hora mais coberta destas minas, hora menos, até que ao chegar ao dito rio, e descambar para elle, ellas se mostravão á feição de lagedos que cobrião a terra, e em grande quantidade. (*a*).

Vadeámos o rio: aqui as Serras já nos embaçavão a vista por todos os lados; a da *Tromba d'Anta*, a mais elevada dellas, respeitosa por sua massa Colossal e figura, nos ficava á nossa direita, e o caminho dahi por diante seguio sempre por linguetas ou estrei-

(*a*) Estas minas serão sempre perdidas para o paiz, por quanto nenhumas matas existem hoje, nem já mais existirão sobre terreno tão ingrato.

tas tiras de campos, que corrião entre Serras. Dominava huma areia branca, finissima, pela maior parte empapada d'agua, e esteril.

Pouco mais ou menos tendo vingado huma legua de caminho, abarracamo-nos, já entrando o Sol, junto ás fraldas de huma desta serras, e a noite foi bastantemente fria, e neblinosa.

II. DIA.

Muito manhã, cavalgamos, e fomos seguindo sempre por entre serras, e por semelhantes campinas até o sitio chamado da *Contagem velha*, coiza de grande legua. Aqui vião-se muitos lavrados velhos de oiro, e que mostravão ter sido lavras florentes, porém ao presente desamparadas. O terreno era todo de hum quartzo branco, muito fechado, e os montes já não erão de fraga negra e pura, porém sim mais cobertos de verdura. As mesmas minas se mostravão aqui e ali. Pouco avante começamos a descer o primeiro degrão da *Grande Serra de Minas*, que deitava para o *Riacho das Varzeas*; esta descida era tyranna, e só a pé a podiamos fazer. Passado o Riacho, continuarão vistosos campos, e ricas pastagens, até a contagem chamada do *Rebello* (aqui se preenchião duas leguas) e devez em quando as mesmas minas.

Deixada a contagem, sobimos por huma suave encosta, e no seu viso, que espaçosa vista! Tudo o que ficava diante dos olhos, e para o Poente, tudo erão as chans e enfumaçadas planicies do Sertão; a vista se alongava até os arrecuados Orizontes, Orizontes já lizos, e não crespos ou recortados pelas cumiadas das Serras. Aqui tendo parado por hum pouco, para haver de respirar este vasto ar, e admirar este novo Mundo, principiei ao depois a descer pouco e pouco a Serra, que fazia como o segundo e ultimo degrão para o Sertão. A descida era longa, o caminho fragoso, e es-

tas fragas ou erão de quartzo branco, ou de grandes e bastas chapas de Schisto. Mais para a fralda da Serra, cruzavão a estrada em varias partes cintas de *Manganesio*, da especie *negra*.

Descobrião-se já por toda esta ladeira, pontas de rochas calcareas, carcomidas, e muito negras do tempo. Pernoitamos no sobpé da Serra, em hum miseravel rancho, habitado de gente pobrissima, e chamado este sitio o das *Melancias*. A nossa viagem foi hoje de quatro grandes leguas.

III. DIA.

O Sol se mostrava já alto sobre a Serra de Minas, que hontem tinhamos descido, quando principiamos nossa marcha por terras assentadas, e cobertas de arvores, porém não mui bastas. Pouco depois passamos o *Rio Pardo*, o mesmo que no primeiro dia tinhamos passado, porém muito ás suas Cabeceiras: aqui já potente em aguas, represado, e feio, o atravessamos sobre huma alta e mal construida ponte de Madeira. O *Boeno*, ribeiro nomeado, por causa de suas mortiferas febres, nos ficava logo ao desembocar a ponte, á esquerda; metião horror suas aguas verdeadas, estagnadas, e toldadas de emaranhadas matas. A terra ao depois principiava a elevar-se em doce lombada, e a vista por toda a parte ou descobria verdes campinas, ou escuras matas em meio dellas. O chão era todo de pedregulhos brancos, e a cada passo via-se alvejar reboleiras mais espessas destes mesmos pedregulhos, asperos, escalvados, imitando bem a lavrados de oiro, e assim mesmo (o que era para admirar) cobertos de verdes e escuras arvores: prova da grande fertilidade destas terras dos Sertões. Todavia entre estes quartzos ou pedregulhos, não se distinguia mina alguma.

Caminhavamos pelo meio destes chapadões, todos uniformes, e da mesma natureza. Observava raras e

pequenas palhoças, habitadas de gente miserável, e que sobre huma terra rica, soffrião dura pobreza. O Sol abrazador, e não já aquelle, que docemente nos aquentava sobre os picos da *Grande Serra*, nos torrava, e o ar rarefeito se recusava á nossa respiração. Pelo lado esquerdo nos acompanhava sempre a *Grande Serra*, alta, soberba, fendida em partes pelos regatos e rios, que della se precipitavão, e que ao longe prateavão sobre a sua negra encosta.

Do cume da lombada, quebrando já o dia, avistamos ao longe em huma grande baixada, e á nossa direita o celebre *Rio das Velhas*; fronteiro a nós Monte Rorigo, cordilheira de menores outeiros, e negrejando com suas matas.

Tomou-nos logo a noite, e com grande pedaço della, chegamos a elle; a escuridão, a mata espêssa, o tezo declivio do Monte, pejou-nos abarracar. Mal agazalhados, por baixo das ramalhadas, e como a occasião pedia, nos puzemos a esperar pelo dia. A viagem foi tãobem de quatro grandes leguas.

VOLTA PELO GALHEIRO.

IV. DIA.

Passarão de 40 dias, que fiz morada sobre estas montanhas. Quinta feira, 10 de Março se contavão, quando quebrando tardanças, deixei estes ermos, e prosegui para Tejuco, via da *Contagem do Galheiro*. Ao sahir Monte Rorigo nos ficava á esquerda, e o Parauna á direita: alegres pizavamos aquellas planices dilatadas, amenas, e toldadas de raras arvores. O Sol não offendia ainda, mas já mostrava quam ardente viria a ser, nascendo vermelho, e mostrando-se os orizontes arrebolados, e enfumaçados de vapores. O chão

era todo argilloso nas baixas, e nas lombadas quartzozo; devez em quando se deixavão ver as mesmas reboleiras de alvos quartzos.

Huma legua teriamos vingado, quando da outra banda do Parauna, na testa do morro fronteiro a Monte Rorigo, e que em outras eras deveria ser sua continuação, mas hoje existindo mui retirado delle, e entremeando huma extensa planice; na testa, digo, do dito morro e pendente sobre o rio, observei que alvejavão grandes cavidades com estalactites, e todas semelhantes ás Salitreiras, que tinha já deixado. Isto me deo occasião de suspeitar, que estas Salitreiras acompanhão toda a longa lombada de Monte Rorigo, e por muitas Leguas.

Com semelhante terreno perfazemos tres leguas, até á Fazenda chamada do *Galheiro*, situada na fralda da *Grande Serra*. Aqui começa a sobida, e o terreno dá já mostras de mudança, fazendo-se mais pedregoso; os campos, e as arvores já são minguadas e amarelladas, e sem aquelle desmasiado viço, como d'antes. As aguas, que nas baixas do Sertão erão mornas, turbas, salobras, agora encantavão a vista, quebrando suas cristallinas ondas por cima de pontas de pedras areientas, e mostrando-se gratas ao paladar.

Do Galheiro á *Capivára*, ribeirão grosso, empedrado, que desce da Serra procurando o Parauna, vai huma legua, sempre pouco e pouco subindo, e sempre por hum terreno fragoso. Passado o ribeirão apparecem melhores campinas, e mais assentadas: já se observão algumas minas dispersas, e muito principalmente na cumiada destas mesmas campinas, quando se começa a descambar para o *Riacho dos Ventos*. Neste alto nos nivelavamos quasi com os picos da *Grande Serra*, que tinhamos diante; era para ver o grande rasgão que nella tinha feito o Parauna, e a sua altissima e formosa catadupa, pela qual se arroja ás planices do Sertão.

Neste *Riacho dos Ventos* nos abarracamos, com seis leguas de marcha, e direcção a Leste.

V. DIA.

Continuava-mos sempre a subir, e por toda a ladeira amiudavão fragmentos de varias especies de ferro. Descambando do viso da Serra, e em hum seu boqueirão, está situada a contagem do *Galheiro*. Por aqui em torno espação-se deliciosas campinas, e mui verdes: cabeços de serrotes, serras quebradas e confusamente interrompidas sem ordem, surgião do meio destas campinas, e se elevavão aos ares, por todas as partes. O chão quasi todo era areiento, e quartzozo.

Logo que passamos a contagem desviamo-nos do verdadeiro caminho, por engano; andamos quasi todo o dia com voltas, e revoltas, até que á entrada do Sol entramos nelle, e nos abarrracamos á margem de hum regato, que ha nome o *Ribeirão*: Lavras velhas de oiro, e já na maior parte desamparadas.

VI. DIA.

Muito cedo démos principio á nossa viagem. Pouco adiante atravessei outro Ribeiro, chamado o *Palmital*: Lavras tãobem velhas e deixadas. Corria este Ribeiro alcantilado entre duas elevadas Serras; a da esquerda, que era menos fragosa, mostrava-se quasi toda lavrada e arregoada, porém superficialmente: a nossa mineração quasi nunca passa da superficie da terra, e o saibro, que a cobre, restos das bocas dos vieiros, que as revoluções do Globo espalharão sobre a terra, he só pela maior parte o objecto dos nossos Mineiros. Emboquei por este valle, que não deixava de ser ameno, e suas serras admiraveis pela altura e grandeza de suas fragas. De longe em longe notavão-se algumas minas dispersas de ferro. Com duas grandes leguas ar-

ranchei-me no sitio da Chapadinha, em meio de huma espaçosa campina, e no desemboque das duas Serras.

VII. DIA.

Nascia o Sol quando atravessavamos estas campinas, e as Serras sempre á vista nos circulavão. Duas leguas andamos por chãos hora de huma terra brejosa, hora areienta, até as lavras chamadas do *Bacalhão*. Estes morros tambem me parecerão ser ricos em oiro, porém huma gente pobrissima, dispersa em pequenos magotes, era quem os lavrava.

Pouco hia daqui ao Quartel da *Bandeirinha*, e na paragem donde se principia a avistallo, atravessão a estrada grossos vieiros da especie *oxydado rubro* de ferro. Vingado o Quartel, dahi até a chamada terra vermelha, hum quarto de legua, tudo he hum continuado lastro da mesma mina. Seguem-se ao depois planicies areientas, duas leguas e meia, até Tejuco; aqui e ali dispersas minas de ferro. A viagem foi de cinco leguas.

VIII. DIA.

De *Tejuco* prolonguei ainda a viagem até o sitio do *Curral*, minha Fazenda, cinco leguas desviado delle, e a rumo de Leste.

Todo este Arraial, ou huma grande parte delle, assenta sobre minas de ferro da especie já notada acima. Ao descer para o pequeno *Rio de S. Francisco*, pouco mais de legua de *Tejuco*, na sua passagem, caminho do *Curralinho*, a mesma mina em montes. Esta se dirige em varios ramos, que se espalhão ao largo por estes arredores, e debaixo tãobem da fórma de outras especies, como do *Oligisto*.

Passado o rio e humas altas e isoladas penedias,

seguem-se terras campinas, lastradas da mina de *ferro sulfurado decomposto* (*ferro hepatico de Lisle*). Começando-se a subir o morro, que ao depois descamba para o *Curralinho*, todo elle he composto do *ferro oxydado hematite irisado* (*Hematites parda. Werner.*), *oxydado rubiginoso*, e de muitas curiosas concreções (petrificados) desta ultima variedade (*a*). Deixando-se o sitio do *Máo Cabello* á esquerda, segue-se por chapadas e campos: o caminho he aqui lastrado de muitos *Quartzo-hyalino opaco e leitoso*, que correrão dos montes visinhos, que ficão á esquerda, e entre estes quartzos observão-se muitas pedras negras, redondeadas (*piçarra Silicea* Werner.) como tãobem, quantidade de quartzo verdeado, redondeados tãobem, e que se despregarão das rochas visinhas, onde ainda existem muitos delles encravados, e formando huma especie de *poudding* com ellas.

Ao descer para a Olaria, e pouco antes de chegar a ella, observa-se em grandes rasgões formados pelas enxurradas, a *Actinote fibrosa* (*pedra radiada commum. Werner.*) envieirada em quartzo, negra, em fibras delgadas, parallelas, e algum tanto setinadas.

Passada a ponte da *Gectinhonha*, e seguindo rio abáixo, grandes montes de *Manganesio* negrejão pela estrada, e acompanhão por grande espaço, de mistura com o *ferro Sulfurado decomposto*, até chegar á outra ponte da *Gectinhonha do Campo*, distancia de quasi legua.

Depois de passar-se o lugar chamado o *Areião*, tudo he huma subida fragosa quasi de legua, e por toda ella vem-se a cada passo repassar a estrada veias e lastros de minas de ferro, pela maior parte da especie *oxydado rubro*.

(*a*) Serão sempre sem uzo todas estas ricas minas de ferro, tendo-as postas a Natureza dentro da Demarcação Diamantina, terra escalvada com penedias, e desfalecida de matas.

Por cima destas serras espação-se chapadas largas e amenas: em meio destas planices está minha morada, onde debaixo de copudas arvores, fui dar folga ao espirito e corpo para desforra da aspera vida, que levei nas solidões de Monte Rorigo.

F I M.

POR ORDEM DE S. A. R.

C809
C871m
68-42
8.10.67
E M Lawson

C809
C871m